

УДК 616.314-007.285-07-085-089:612.017.2

А.Д. Дорубець

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

КЛІТИННА РЕАКТИВНІСТЬ ТА РІВЕНЬ АДАПТАЦІЙНОГО НАПРУЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ ПАЦІЄНТІВ ВІКОМ 25-49 РОКІВ ІЗ МАЛИМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ

Ключові слова: малі дефекти зубних рядів, клітинна реактивність, рівень адаптаційного напруження.

Резюме. У пацієнтів із малими дефектами зубних рядів підвищується клітинна реактивність організму, що обумовлюється наявністю екзогенної (інфекційної) інтоксикації та активацією автоімунних процесів. Ступінь підвищення клітинної реактивності організму пацієнтів залежить від рівня адаптаційного напруження (адаптаційного індексу), яке знаходиться у зоні спокійної (у 32,23% пацієнтів) і підвищеної (у 48,39%) активації, що є показником сприятливого перебігу захворювання.

Вступ

Карієс та його ускладнення, хвороби пародонта, оперативні втручання, травми, запальні процеси у щелепно-лицевій ділянці та інші патологічні процеси - все це, так чи інакше може зумовити втрату зубів. Профілактичні заходи та лікування перерахованих патологічних процесів не зменшує відсоток населення, що щорічно втрачає зуби, в яких формуються дефекти зубних рядів, що потребує заміщення зубних дефектів або повторного протезування. Ці маніпуляції та втручання повинні проводитися на фоні нормального функціонування організму, який проявляє високий рівень адаптаційної реакції, яка тісно пов'язана з клітинною та імунологічною реактивністю [1, 2, 8].

Система крові є одним з найважливіших носіїв інформації про процеси, що протікають на рівні тканинних структур, а імунокомпетентні клітини крові дуже чутливі до змін навколишнього середовища проживання та, особливо, до стану організму (захворювання, патологічного стану). Система крові відіграє провідну роль у забезпеченні адаптаційної діяльності організму. Ця роль визначається, насамперед, її функцією транспорту поживних речовин і кисню - основних джерел енергії для клітин і тканин.

Відповідні зміни параметрів периферійної крові можуть підвищувати або ж, навпаки, лімітувати адаптаційні можливості організму пацієнтів віком 25-49 років з малими дефектами зубних рядів [3, 4, 7].

Мета дослідження

Встановити ступінь клітинної реактивності та рівень адаптаційного напруження організму пацієнтів віком 25-49 років з малими дефектами зубних рядів.

© А.Д. Дорубець, 2015

Матеріали і методи

Імуно-гематологічна діагностика набуває все більш важливого значення як один із фундаментальних методів клітинно-лабораторних досліджень. Для оптимізації достовірності та інформативності розроблені нові різноманітні високочутливі гематологічні аналізатори. Для встановлення клітинної реактивності, рівня адаптаційного напруження, імунологічної реактивності організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів використаний автоматичний гематологічний аналізатор серії НВ.

Вивчення клітинної реактивності та рівня адаптаційного напруження організму проведено у 31 пацієнта з малими дефектами зубних рядів, які обслуговуються у медико-діагностичному центрі "ДАД Гіппократ" (м. Чернівці), віком 25-49 років та у 30 практично здорових людей, віком 27-47 років. Для імуно-гематологічного дослідження у пацієнтів з малими дефектами зубних рядів забирали цільну кров із ліктьової вени в об'ємі 4,0 мл у пробірці з антикоагулянтом К3ЕДТА, який зберігає структуру лейкоцитів, лімфоцитів, моноцитів/макрофагів та еритроцитів і запобігає скупченню тромбоцитів. Процес підрахунку абсолютної та відносної кількості основних популяцій імунокомпетентних клітин здійснювали згідно інструкції з експлуатації автоматичного гематологічного аналізатора серії НВ. Імуногематологічний коефіцієнт та індекс визначали за рекомендацією [3, 4, 5, 6, 7].

Статистичну обробку виконували за допомогою прикладних програм MYSTAT 12 (Systat Software Inc., USA) і Scout 2008 Version 1.00.01 (U.S.Environmental Protection Agency, США). Достовірність даних для незалежних вибірок розраховували за t-критерієм Student (при розподілі масивів близьких до нормальних), чи U-критерію

Wilcoxon-Mann-Whitney (при нерівномірному розподілі). Аналіз якісних ознак - за критерієм 2. Різницю вважали достовірною при $p < 0,05$.

Обговорення результатів дослідження

Нормально функціонуючому організму притаманна стабільність клітинної реактивності, рівень адаптаційного напруження та імунологічної реактивності. Ці показники є провідними у визначенні імунного захисту, що є підставою до визначення аналітичних імуно-гематологічних показників, які характеризують клітинну реактивність та рівень

адаптаційного напруження організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів. Визначення перерахованих показників здійснювали за результатами дослідження абсолютної та відносної кількості основних популяцій імунокомпетентних клітин у периферійній крові (таблиця 1).

Провідними чинниками, що визначають перебіг і тяжкість будь-якого патологічного процесу, є інтоксикація, рівень адаптаційного напруження та імунна реактивність, що визначається за вмістом у периферійній крові імунокомпетентних клітин. Для визначення інформативності показників клі-

Таблиця 1

Абсолютна та відносна кількість основних популяцій імунокомпетентних клітин периферійної крові пацієнтів із малими дефектами зубних рядів

| Імунокомпетентні клітини | Одиниці виміру | Практично здорові люди (n=30) M±m | Пацієнти з малими дефектами зубних рядів (n=31) M±m | Ступінь імунних порушень | P |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------|--------|
| Лейкоцити | $\times 10^9/\text{л}$ | 6,5±0,13 | 7,62±0,17 | +I | <0,01 |
| Тромбоцити | $\times 10^9/\text{л}$ | 267,45±7,35 | 270,17±5,19 | +I | >0,05 |
| Гранулоцити | % | 62,51±2,14 | 57,94±2,17 | -I | >0,05 |
| | $\times 10^9/\text{л}$ | 3,84±0,44 | 4,42±0,34 | +I | >0,05 |
| Нейтрофіли | % | 59,79±2,12 | 55,83±1,81 | -I | >0,05 |
| | $\times 10^9/\text{л}$ | 3,68±0,43 | 4,25±0,39 | +I | >0,05 |
| Сегментоядерні | % | 56,67±2,09 | 49,28±3,02 | -I | <0,05 |
| | $\times 10^9/\text{л}$ | 3,49±0,10 | 3,76±0,11 | +I | >0,05 |
| Паличкоядерні | % | 3,12±0,17 | 6,44±0,14 | +III | <0,001 |
| Міелоцити | % | 0 | 1(2) | - | - |
| Метаміелоцити | % | 0 | 1(7) | - | - |
| Еозинофіли | % | 2,72±0,12 | 2,11±0,03 | -I | <0,05 |
| Агранулоцити | % | 36,99±1,67 | 42,44±1,37 | +I | <0,05 |
| | $\times 10^9/\text{л}$ | 2,27±0,09 | 3,23±0,14 | +II | <0,01 |
| Лімфоцити | % | 29,62±1,87 | 35,78±1,92 | +I | <0,05 |
| | $\times 10^9/\text{л}$ | 1,82±0,11 | 2,73±0,12 | +II | <0,01 |
| Моноцити | % | 7,37±0,35 | 6,67±0,27 | -I | >0,05 |
| | $\times 10^9/\text{л}$ | 0,45±0,05 | 0,51±0,06 | +I | >0,05 |
| Еритроцити | $\times 10^{12}/\text{л}$ | 4,55±0,37 | 5,09±0,21 | +I | >0,05 |
| Гемоглобін | г/л | 141,17±1,15 | 139,22±4,82 | -I | >0,05 |
| Токсигенна зернистість нейтрофілів | (+;-) | - | 7(+)=22,58% | - | - |
| ШОЕ | мм/год | 6,22±0,09 | 10,44±0,15 | +III | <0,001 |
| Середній вік (25-49) | роки | 41,27±2,17 | 39,81±3,05 | -I | >0,05 |

Примітка:

-I(2) – встановлено 1% міелоцитів у 2 пацієнтів

-I(7) – встановлено 1% метаміелоцитів у 7 пацієнтів

-7(+)- виявлена зернистість (+) у нейтрофілів 7 пацієнтів

тинної реактивності та рівня адаптаційного напруження організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів визначали ступінь імунних порушень (СІП) кожного показника, що характеризує клітинну реактивність, рівень адаптаційної напруги. При цьому значення показника із знаком "плюс +" свідчило про гіперфункцію відповідної популяції клітин, а від'ємне значення ("-") - про дефіцит.

Показано, що у пацієнтів з малими дефектами зубних рядів зростає абсолютна кількість лейкоцитів на 23,90%, агранулоцитів на 42,29%, за рахунок зростання абсолютної кількості на 50,0% лімфоцитів і моноцитів на 13,33%, зростає на 67,85% ШОЕ.

Крім цього, формується тенденція до зростання абсолютної кількості тромбоцитів на 1,01%, гранулоцитів - на 15,10%, нейтрофільних лейкоцитів на 15,49% за рахунок сегментоядерної популяції нейтрофільних лейкоцитів (на 7,74%), моноцитів - на 13,33%.

Разом з активацією більшості популяцій імуннокомпетентних клітин відмічається пониження відносної кількості сегментоядерних нейтрофільних лейкоцитів на 15,00%, еозинофільних лейкоцитів на 28,91%, а також формується тенденція до зниження відносної кількості грану-

лоцитів на 7,89% за рахунок зниження відносної кількості нейтрофільних лейкоцитів на 7,09%, а також тенденція до зниження відносної кількості моноцитів на 10,49% та вмісту гемоглобіну в еритроцитах на 1,40%.

Наведені зміни і сформовані тенденції до змін абсолютної та відносної кількості основних популяцій імуннокомпетентних клітин периферійної крові пацієнтів з малими дефектами зубних рядів засвідчують про наявність патологічного процесу, який супроводжується реактивною відповіддю факторів і механізмів неспецифічного та специфічного імунного протиінфекційного захисту. У цьому захисті бере участь клітинна реактивність організму і її ступінь залежить від рівня адаптаційного напруження організму. Інформацію про нього можна одержати від концентрацій лімфоцитів і нейтрофільних лейкоцитів.

Як у пацієнтів з малими дефектами зубних рядів, так і у практично здорових людей швидкість осідання еритроцитів відноситься до нормального типу. Але, розглядаючи індивідуальні показники ШОЕ в обох групах можливо встановити відмінність цього показника у пацієнтів з малими дефектами зубних рядів в порівняльному аспекті (таблиця 2).

Таблиця 2

Типи швидкості осідання еритроцитів у пацієнтів із малими дефектами зубних рядів

| Типи | Практично здорові люди | | Пацієнти з малими дефектами зубних рядів | | P |
|--------------|------------------------|-------|--|-------|-------|
| | Абс. | % | Абс. | % | |
| Сповільнений | 3 | 10,00 | 0 | - | - |
| Нормальний | 25 | 83,33 | 22 | 70,97 | <0,05 |
| Прискорений | 2 | 6,67 | 5 | 16,13 | <0,05 |
| Швидкий | 0 | - | 4 | 12,90 | - |

Показано, що у практично здорових людей відмічається нормальний тип ШОЕ, але є люди, що мають сповільнений і прискорений типи. У пацієнтів з малими дефектами зубних рядів не виявлено показника із сповільненим типом, а в основному у пацієнтів є нормальний тип. У частини пацієнтів виявлений прискорений і навіть швидкий тип. Такі зміни ШОЕ підтверджують наявність в організмі запального процесу і формування імунної відповіді, на що організм відповідає клітинною реактивністю й адаптаційною реакцією.

Результати встановлення клітинної реактивності організму пацієнтів із малими дефектами малих рядів наведені у таблиці 3.

Відображенням клітинної реактивності організму людини є рівень відповіді клітин і тканин

організму на екзо- та ендоінтоксикацію. Провідними чинниками, що визначають перебіг і тяжкість патологічного процесу, є тяжкість екзогенної інтоксикації та імунологічної реактивності організму. Рівень клітинної реактивності визначають за індексами інтоксикації.

Показано, що клітинна реактивність організму пацієнтів із малими дефектами зубних рядів підвищена на 23,09% і залежить від методу визначення. За лейкоцитарним індексом інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфа клітинна реактивність організму пацієнтів має тенденцію до зростання на 4,40%, за С.Ф. Химичом - на 5,49%.

У пацієнтів із малими дефектами зубних рядів зростає клітинна реактивність організму за гематологічним показником за В.С. Васильєвим у 2,17 раза, за ядерним індексом ступеня ендотоксикоза

Таблиця 3

Клітинна реактивність організму пацієнтів із малими дефектами зубних рядів

| Імуно-гематологічні показники | Одиниці виміру | Практично здорові люди (n=30) M±m | Пацієнти з малими дефектами зубних рядів (n=31) M±m | Ступінь імунних порушень | P |
|---|----------------|--------------------------------------|--|--------------------------|--------|
| Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Я.Я. Кальф-Каліфом | у.о. | 0,91±0,10 | 0,95±0,12 | +I | >0,05 |
| Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Б.А. Рейсом | у.о. | 1,51±0,11 | 1,28±0,09 | -I | >0,05 |
| Гематологічний показник інтоксикації за В.С. Васільєвом | у.о. | 34,81±1,54 | 75,58±1,75 | +III | <0,001 |
| Ядерний індекс ступеня ендотоксикоза | у.о. | 0,19±0,02 | 0,29±0,03 | +II | <0,05 |
| Лейкоцитарний індекс інтоксикації за С.Ф. Химичом | у.о. | 0,91±0,09 | 0,96±0,12 | +I | >0,05 |
| Модифікований лейкоцитарний індекс інтоксикації | у.о. | 1,53±0,11 | 1,30±0,12 | -I | >0,05 |
| Показник інтоксикації | у.о. | 42,36±3,78 | 103,93±7,11 | +III | >0,001 |
| Індекс клітинної резистентності організму | у.о. | 16,37±0,21 | 20,15±0,24 | +I | <0,01 |
| Індекс співвідношення лейкоцитів і ШОЕ | у.о. | 0,99±0,09 | 0,73±0,06 | -I | <0,05 |
| Лімфоцитарно-гранулоцитарний індекс | у.о. | 0,47±0,04 | 0,62±0,05 | +I | <0,05 |
| Загальний індекс диференціації інтоксикації | у.о. | 0,38±0,04 | 0,80±0,07 | +III | <0,01 |

на 52,63%, за показником інтоксикації у 2,4 раза, за лімфоцитарно-гранулоцитарним індексом - на 31,91%. За загальним індексом диференціації інтоксикації у 2,1 раза.

Зростання імуно-гематологічних індексів і коефіцієнтів засвідчує про переважання інтоксикації пов'язаної з автоімунним процесом (відмирання та руйнування клітин власних тканин) при екстракції зубів. Разом з тим, за іншими індексами імуно-гематологічної інтоксикації встановлено зниження індексу співвідношення абсолютної кількості лейкоцитів і ШОЕ на 35,32%, а також формування тенденції до зниження лейкоци-

тарного індексу інтоксикації за Б.А. Рейсом на 17,19% і за модифікованим лейкоцитарним індексом інтоксикації на 17,69% засвідчує про наявність в організмі пацієнта з малими дефектами зубних рядів інтоксикації, пов'язаної з інфекційним процесом.

Таким чином, у пацієнтів з малими дефектами зубних рядів виявляється автоінтоксикація, яка поєднується з незначною інфекційною інтоксикацією, що призводить до підвищення клітинної реактивності організму цих пацієнтів.

Наявність екзо- та ендоінтоксикації організму пацієнтів із малими дефектами зубних рядів

призводить до формування адаптаційних реакцій організму. Результат встановлення адаптаційного напруження організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів наведені у таблиці 4.

Відомо, що провідну роль у забезпеченні адаптаційної діяльності організму відіграє система крові, вона є одним з найважливіших носіїв інформації про процеси, що протікають на рівні тканинних структур. Провідним показником оцінки загальних адаптаційних реакцій, що розви-

ваються в організмі пацієнтів є адаптаційний індекс та тип адаптаційної реакції, який визначається за процентним вмістом лімфоцитів. За даними значення адаптаційного індексу у пацієнтів із малими дефектами зубних рядів пристосування до нового стану організму проходить за реакції підвищеної активації. У пацієнтів адаптаційний індекс зростає у напрямку - "стрес" - "тренування (зростає на 45,13%)" - "реакція спокійної активації (підвищення у 3,3 раза)" - "реакція

Таблиця 4

Рівень адаптаційного напруження організму пацієнтів із малими дефектами зубних рядів

| Зона адаптаційного напруження | Практично здорові люди (n=30) | | Пацієнти з малими дефектами зубних рядів (n=31) | | Ступінь імунних порушень | P |
|---|-------------------------------|----------|---|----------|--------------------------|----------|
| Адаптаційний індекс | 0,81±0,17 | | 0,80±0,21 | | -I | >0,05 |
| Типи пристосування організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів | | | | | | |
| Типи | Абс. | % | Абс. | % | | P |
| Стресові ситуації | 0 | - | 2 | 6,67 | - | - |
| Реакція на тренування | 6 | 20,00 | 3 | 9,68 | -II | <0,05 |
| Реакція спокійної активації | 9 | 30,00 | 10 | 32,26 | +I | >0,05 |
| Реакція підвищеної активації | 14 | 46,67 | 15 | 48,39 | +I | >0,05 |
| Реакція переактивації | 1 | 3,33 | 1 | 3,22 | - | >0,05 |

підвищеної активації (зростання індексу на 50%)", що є сприятливим прогнозом для лікування захворювання пацієнтів з малими дефектами зубних рядів.

Висновки

1. Клітинна реактивність організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів підвищена на 23,09%, що обумовлено наявністю екзогенної інтоксикації та активацією процесів розпаду пошкоджених клітин. За значенням лейкоцитарних індексів інтоксикації, екзогенна інтоксикація пов'язана з інфекційними (зниження індексів) та автоімунними (підвищення індексів) процесами.

2. Ступінь підвищення клітинної реактивності організму пацієнтів з малими дефектами зубних рядів залежить від рівня адаптаційного напруження, яке у більшості (80,65%) пацієнтів за адаптаційним індексом знаходиться у зонах спокійної (32,23%) і підвищеної (48,39%) активації, що є сприятливим прогностичним показником.

Перспективи подальших досліджень

Одержані результати є підставою до вивчення

у пацієнтів реактивної відповіді нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові та імунологічної реакції організму.

Література. 1. Біда В.І. Особливості клінічного перебігу часткової втрати зубів та її ускладнення // Вісн. стоматол. - 2000. - №5. - С. 78-79. 2. Заболоцький Я.В. Поширеність та структура дефектів зубних рядів у населення м.Львова та Львівської області / Я.В. Заболоцький, Н.М. Дидик // Вісн. стоматол., 2005, № 4. - С.77-87. 3. Земсков А.М. Немедикаментозна іммунокорекція / Земсков А.М., Земсков В.М., Сергеев Ю.В. и др. // М.: Национальная академия микологии, 2002. - 264 с. 4. Каспрук Н.А. Клітинна реактивність, рівень адаптаційного напруження, реактивна відповідь нейтрофілів периферійної крові та імунологічна реактивність організму хворих на не госпітальну пневмонію / Н.А. Каспрук, Л.І. Сидорчук, А.Ю. Михалко та ін. // Загальна патол. та патол. фізіол. - 2012. - №4 (додаток Б). - С.129-137. 5. Левандовський Р.А. Клітинна та імунологічна реактивність організму у пацієнтів після резекції верхньої та нижньої щелеп з приводу видалення злоякісних пухлин / Р.А. Левандовський // Клін. та експерим. патол. - 2014. - №2(48). - С.83-87. 6. Сидорчук І.Й. Фагоцитарна і секреторна активність нейтрофілів і моноцитів периферійної крові пацієнтів із синдромом хронічної втоми / І.Й. Сидорчук, Л.І. Сидорчук, С.А. Левицька, та ін. // Клін. та експерим. патол. - 2014. - № 1(47). - С. 126-128. 7. Сипливый В. А., Использование лейкоцитарных индексов для прогнозирования исхода перитонита / В.А. Сипливый, Е.В. Конь, Д.В. Евтушенко // Клін. хірургія. - 2009. - №9. - С.21-26. 8. Drago C.J. Two new clinical/laboratory protocols for CAD/CAM implant restoration / C.J. Drago // J. Am. Dent. Assoc. - 2006. - № 137. - P.704-800.

**КЛЕТОЧНАЯ РЕАКТИВНОСТЬ И УРОВЕНЬ
АДАПТАЦИОННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ОРГАНИЗМА
ПАЦИЕНТОВ В ВОЗРАСТЕ 25-49 ЛЕТ С МАЛЫМИ
ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ***А.Д. Дорубец*

Резюме. У пациентов с малыми дефектами зубных рядов повышается клеточная реактивность организма, что обусловлено наличием экзогенной (инфекционной) интоксикации и активацией аутоиммунных процессов. Степень повышения клеточной реактивности организма пациентов зависит от уровня адаптационного напряжения (адаптационного индекса), которое находится в зоне спокойной (в 32,23% пациентов) и повышенной (в 48,39%) активации, является показателем благоприятного течения заболевания.

Ключевые слова: малые дефекты зубных рядов, клеточная реактивность организма, уровень адаптационного напряжения.

**CELLULAR REACTIVITY AND STRESS LEVEL
ADAPTIVITY OF PATIENTS AGED 25-49 WITH MINOR
DENTAL DEFECTS***A.D. Dorubets*

Abstract. Patients with minor dental defects are characterized by increased cell reactivity which is caused by the presence of exogenous (infectious) intoxication and activation of autoimmune processes. The degree of increase in patients' cell reactivity depends on the stress adaptation (adaptation index) in a quiet area (in 32.23% of patients) and high (in 48.39%) activation that is an indication of a favourable disease course.

Keywords: minor dental defects, cell reactivity, stress adaptation

Higher State Educational Establishment of Ukraine**"Bukovinian State Medical University", Chernivtsi***Clin. and experim. pathol.- 2015.- Vol.14, №2 (52).-P.89-94.**Надійшла до редакції 27.05.2015**Рецензент – проф. І.Й. Сидорчук**© А.Д. Дорубець, 2015*